

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-103938

(43)Date of publication of application : 08.08.1980

(51)Int.Cl.

B29F 1/022  
// B29C 1/00

(21)Application number : 54-010385

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 02.02.1979

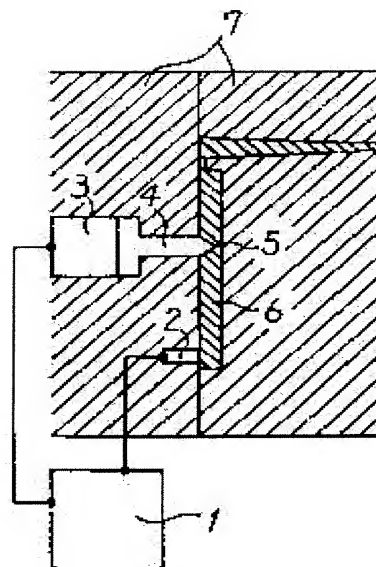
(72)Inventor : TAKESHITA MASAMICHI  
TAKAGI MASAO  
NICHIBE HISASHI

## (54) FORMING DEVICE FOR PLASTIC HINGE

(57)Abstract:

PURPOSE: To form a perfect plastic hinge during molding operation under ordinary molding pressure by a method wherein the pressure of a resin in a metallic mold is detected, and a hinge forming means is driven when the pressure has reached a predetermined value.

CONSTITUTION: A thermoplastic resin 6 flows into a metallic-mold cavity and reaches the end portion of the cavity, when it acts on a pressure detection unit 2, and a signal generated by the unit 2 is received by a control unit 1. Upon reception of the signal, the unit 1 controls a hinge pin driving unit 3 to push and project a slidable hinge pin 4, which is adjacent to and in contact with the unit 3, into the resin 6 in the cavity. A hinge portion 5 is formed by the thus projected hinge pin 4. With zero pressure detected by the unit 2, the hinge pin 4 is retracted through the function of the units 1 and 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—103938

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 F 1/022  
// B 29 C 1/00

識別記号

庁内整理番号  
7636—4 F  
8016—4 F

⑭ 公開 昭和55年(1980)8月8日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

## ⑮ プラスチックヒンジの成形装置

⑯ 特 願 昭54—10385  
⑰ 出 願 昭54(1979)2月2日  
⑱ 発 明 者 竹下正道  
横浜市戸塚区吉田町292番地株  
式会社日立製作所家電研究所内  
⑲ 発 明 者 高木正雄  
横浜市戸塚区吉田町292番地株

式会社日立製作所家電研究所内  
⑳ 発 明 者 日部恒  
横浜市戸塚区吉田町292番地株  
式会社日立製作所家電研究所内  
㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所  
東京都千代田区丸の内1丁目5  
番1号  
㉒ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

## 明 細 書

- 1 発明の名称 プラスチックヒンジの成形装置  
2 特許請求の範囲

プラスチック・ヒンジを成形する成形金型において、金型キャビティ樹脂内に進出させてヒンジ形成部を成形させる手段と、金型キャビティ内の樹脂流入部から離れた末端部に設置され、かつ上記金型樹脂圧力を検知する検知手段と、該検知手段によつて得られる金型樹脂圧力が所定の圧力になつたとき、上記手段を駆動する制御手段とを備え付けたことを特徴とするプラスチックヒンジの成形装置。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は例えばプラスチック成形品の蓋部と本体等とを連結するプラスチックヒンジの成形装置に関するものである。

プラスチックヒンジ部の成形は、従来、金型製作時に突起部を設け成形を行なうか、あるいはヒンジ部を考慮せずに成形しあと加工でヒンジ部切り欠きをつけるかしてきた。金型に突起

部を設けると、ヒンジが樹脂配向を利用してゐることから突起部が流動方向と直角になり流動を阻害する。このため成形圧力を通常時より高める必要がある。それでも流動が完全に行なわれない場合にはヒンジ部を考慮せずに金型を製作し、あと加工でヒンジ部の切り欠きを設けることになる。これはあと加工工程の追加、ひいては製品コストの上昇につながる欠点を有した。

本発明の目的は上記した従来技術の欠点を除去し、通常の成形圧で、成形時に完全なプラスチックヒンジを形成できるようにしたプラスチックヒンジの成形装置を提供するにある。

上記の目的を達するため、本発明は金型キャビティ内の樹脂流入部と最も離れた末端部に圧力検知手段を設ける。樹脂がこの末端部に到達し、圧力検知部が50〔kg/cm<sup>2</sup>〕内外の樹脂圧力を検知すると、制御部、駆動部を介して、駆動可能なヒンジピンが未だ固化していない金型キャビティ樹脂内に進出する。このようにすることによつて、成形品ヒンジ部が確実に形成できた。

ヒンジピンはその後成形品をキャビティから取り出し、圧力検知部が0圧力を検知すると進出時とは逆に、制御部、駆動部を介してキャビティ内から後退する。次の射出開始時にはヒンジピンはキャビティ内から後退しており、配向方向に障害なく樹脂充填を行なうことができる。以下同様のサイクルを繰り返すことによりプラスチックヒンジの成形を行なうことができる。

以下本発明を図に示す実施例にもとづいて具体的に説明する。

第1図及び第2図に本発明の一実施例を示す。本装置は圧力検知部2、制御部1、ヒンジピン駆動部3、ヒンジピン4を金型に設けもしくは接続することにより成立する。金型キャビティに熱可塑性樹脂6が流入し、(第1図)端部に達して圧力検知部2に作用し、同検知部2が発した信号を制御部1が受け取る。制御部1はこれによりヒンジピン駆動部3を制御し、駆動部3に連係接続した駆動可能なヒンジピン4は押圧駆動され、金型キャビティ樹脂6内に進出する。

(第2図)進出したヒンジピン4によりヒンジ部5が形成される。なおヒンジピン4は圧力検知部2が零圧力を検知することにより制御部1、ヒンジピン駆動部3を介して、元の位置(第1図)に引き込まれる。

以上説明したように本発明によれば、ヒンジ成形時、ヒンジ突起部に阻害されて樹脂流動が低下することなく、通常圧力での成形が可能になった。成形に際しては、樹脂の配向方向に関する制約は考慮する必要がない。ヒンジ部形成のためのヒンジピンの進出は、金型充填と同時に進出されるので、樹脂は硬化前であり、ヒンジピン押圧力を低くおさえることができる。また、あと加工によりヒンジ切り欠き部を形成していたものについては、このあと加工工程が全く不要となる。

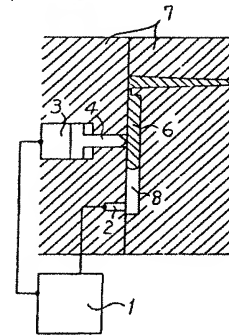
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明による金型断面および装置接続図であり、第1図はヒンジピン後退時を示し、第2図はヒンジピン進出時を示す。

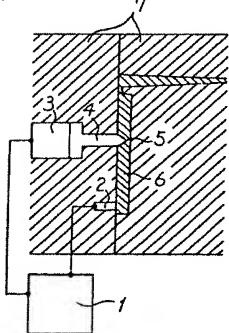
#### 符 号 の 説 明

- 1.....制御部、 2.....圧力検知部、  
3.....ヒンジピン駆動部、 4.....ヒンジピン、  
5.....ヒンジ部、 6.....樹脂、  
7.....金型、 8.....キャビティ。

第1図



第2図



代理人弁理士 溝 田 利 幸